

# IMPORTANTE

## ADVERTENCIA/PRECAUCION/NOTA

Lea este manual y siga sus instrucciones cuidadosamente. Se ha indicado la información especialmente importante con las palabras **ADVERTENCIA**, **PRECAUCION** y **NOTA** que tienen significados bien precisos. Respete especialmente las instrucciones que vienen a continuación de estos títulos.

### ADVERTENCIA:

Contiene un peligro en potencia que puede provocar heridas o incluso la muerte.

### PRECAUCION:

Contiene un peligro en potencia que puede dañar el vehículo.

### NOTA:

Contiene información especial para facilitar el mantenimiento o aclarar un punto sobre las instrucciones.

### ADVERTENCIA:

Este manual de servicio ha sido preparado para los distribuidores autorizados de Suzuki y sólo debe ser utilizado por los mecánicos calificados del departamento de servicio técnico. Los mecánicos sin experiencia o que no tiene las herramientas y equipos apropiados no pueden realizar correctamente los trabajos de servicio descritos en este manual. Una mala reparación puede provocar heridas en el mecánico y el vehículo puede no estar en condiciones de asegurar la seguridad del conductor y pasajeros.

### ADVERTENCIA:

Para los vehículos equipados con un sistema de seguridad suplementario con colchón de aire:

- El servicio en y cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire debe realizarse siempre en un distribuidor autorizado SUZUKI. Tenga en cuenta todas las **ADVERTENCIAS** y **PRECAUCIONES** de la Sección 9J y las Precauciones, Componentes del Sistema del colchón de aire y Vista general del cableado en la Sección 9J antes de realizar los trabajos de servicio en o cerca de los componentes o cableado del sistema del colchón de aire. Si no se cumplen las **ADVERTENCIAS** puede activarse por error el sistema o éste puede quedar inservible. Cualquiera de estos casos puede provocar heridas graves.
- Si el sistema del colchón de aire y otro sistema del vehículo necesitan reparaciones, Suzuki recomienda reparar primero el sistema del colchón de aire para evitar que pueda inflarse por error.
- No modifique el volante de la dirección, tablero de instrumentos o cualquier componente del sistema del colchón de aire (o cerca de sus componentes o cableado). Estas modificaciones pueden afectar las prestaciones del sistema del colchón de aire y provocar heridas.
- Si se expone el vehículo a temperaturas de más de 93°C (por ejemplo durante el proceso de secado de la pintura) desmonte primero los componentes del sistema del colchón de aire (módulos (de inflado) el colchón de aire, SDM y/o cinturón de seguridad con pretensor) para evitar que se dañen los componentes o se infle por error.

## PREFACIO

El MANUAL DE SERVICIO SUPLEMENTARIO es un suplemento para los MANUALES DE SERVICIO y MANUALES DE SERVICIO SUPLEMENTARIOS de la serie SY y fue preparado exclusivamente para el siguiente modelo aplicable.

**Modelo aplicable: Vehículos SY413/SY416/SY418 con el siguiente N° de identificación del vehículo y posteriores.**

### HATCHBACK

GA11S-200001

ⓧ JSAEGA11S00200001 ⓧ

ⓧ JSAEGA41S00200001 ⓧ

ⓧ JSAEGA31S00200001 ⓧ

ⓧ JSAEGB31S00200001 ⓧ

### SEDAN

GC11S-200001

JS2GB31S☑15200001

ⓧ JSAEGC31S15200001 ⓧ

GC31S-200001

JS2GB41S☑15200001

ⓧ JSAEGC41S00200001 ⓧ

JS2GA11S☑15200001

ⓧ JSAEGC11S00200001 ⓧ

ⓧ JSAEGD31S00200001 ⓧ

JS2GA31S☑15200001

ⓧ JSAEGC31S00200001 ⓧ

JS2GA41S☑15200001

ⓧ JSAEGC31S10200001 ⓧ

### WAGON

GC31W-200001

JS2GB31W☑15200001

ⓧ JSAEGC31W10200001 ⓧ

GC41W-200001

JS2GB41W☑15200001

ⓧ JSAEGC31W15200001 ⓧ

JS2GA31W☑15200001

ⓧ JSAEGC11W00200001 ⓧ

ⓧ JSAEGC41W00200001 ⓧ

JS2GA41W☑15200001

ⓧ JSAEGC31W00200001 ⓧ

ⓧ JSAEGD31W00200001 ⓧ

Cuando se haga el servicio de un vehículo con un número de carrocería posterior a los números en la lista anterior, consulte primero el manual de servicio suplementario. Y para todas las secciones, puntos o descripciones no incluidos en este manual de servicio, consulte los siguientes MANUALES DE SERVICIO y MANUALES DE SERVICIO SUPLEMENTARIOS.

Cuando cambie las piezas o se haga un trabajo de servicio que implique un desarmado, se recomienda utilizar repuestos auténticos, herramientas y materiales de servicio (lubricantes, selladores, etc.) de SUZUKI tal como se especifican en las correspondientes descripciones.

Toda la información, figuras y especificaciones de este manual se basan sobre la última información aprobada del producto, disponible al momento de su publicación. Y el principal modelo utilizado para la descripción a lo largo de este manual es el modelo con especificaciones básicas.

Por lo tanto las figuras pueden mostrar un modelo ligeramente diferente del que vino al taller.

Nos reservamos el derecho a hacer cambios sin previo aviso.

### MANUAL DE SERVICIO RELACIONADO

- Manual de servicio del SY413/SY416 (99500-60G00)
- Manual de servicio suplementario del SY418 (99501-62G00)
- Manual de servicio suplementario del SY416/SY418 (Para el sistema de control de la suspensión) (99501-60G01)
- Manual de servicio suplementario de la serie SE/SV/SZ/SY (Para el sistema de control inmovilizador) (99501-60G10)
- Manual de servicio suplementario del SY416/SY418 (Para la camioneta) (99501-60G30)
- Manual de servicio suplementario del SY413/SY416/SY418 (99501-60G41)
- Manual de servicio suplementario del SY413/SY416/SY418 (99501-60G50)
- Manual del diagrama del cableado del SY413/SY416/SY418 (99512-60G60-015)

**SUZUKI MOTOR CORPORATION**  
OVERSEAS SERVICE DEPARTMENT

TABLA DE MATERIAS	SECCION
<b>INFORMACION GENERAL</b>	
Información general	<b>0A</b>
Mantenimiento y lubricación	<b>0B</b>
<b>CALEFACCION Y VENTILACION</b>	
Calefacción y ventilación	<b>1A</b>
Aire acondicionado (opcional)	<b>1B</b>
<b>DIRECCION, SUSPENSION, RUEDAS Y NEUMATICOS</b>	
Dirección, suspensión, ruedas y neumáticos	<b>3</b>
Alineación de ruedas delanteras	<b>3A</b>
Dirección manual de piñón y cremallera	<b>3B</b>
Sistema de dirección hidráulica (asistida)	<b>3B1</b>
Volante y columna de la dirección (Sin colchón de aire)	<b>3C</b>
Volante y columna de la dirección con colchón de aire	<b>3C1</b>
Suspensión delantera	<b>3D</b>
Suspensión trasera (Vehículo 2WD)	<b>3E</b>
Suspensión trasera (Vehículo 4WD)	<b>3E1</b>
Ruedas y neumáticos	<b>3F</b>
Sistema de control de la suspensión	<b>3G</b>
<b>EJE DE TRANSMISION</b>	
Eje de transmisión delantero (Tipo DOJ)	<b>4</b>
Eje de transmisión delantero (Tipo junta triple)	<b>4A</b>
Ejes propulsores	<b>4B</b>
Eje de transmisión trasero	<b>4C</b>
<b>SISTEMA DE FRENOS</b>	
Frenos	<b>5</b>
Sistema de frenos antibloqueo (ABS)	<b>5B</b>

TABLA DE MATERIAS	SECCION
<b>MOTOR</b>	
Información general y diagnóstico	<b>6</b>
Información general y diagnóstico del motor (Motor G13/G16 con WU TWC)	<b>6-1</b>
Información general y diagnóstico del motor (Motor J18 con WU TWC)	<b>6-2</b>
Mecánica del motor (Motor de tipo G13 Y G16)	<b>6A1</b>
Mecánica del motor (Motor de tipo J18)	<b>6A3</b>
Refrigeración del motor	<b>6B</b>
Combustible del motor	<b>6C</b>
Sistema electrónico de inyección de combustible (Motor G13/G16 sin WU TWC)	<b>6E1</b>
Sistema electrónico de inyección de combustible (Motor J18 sin WU TWC)	<b>6E2</b>
Sistema de control del motor y de las emisiones (Motor G13/G16 con WU TWC)	<b>6E3</b>
Sistema de control del motor y de las emisiones (Motor J18 con WU TWC)	<b>6E4</b>
Sistema de encendido (Motor G13/G16)	<b>6F1</b>
Sistema de encendido (Motor J18)	<b>6F2</b>
Sistema de arranque (Del tipo de reducción de 0,8 kW)	<b>6G1</b>
Sistema de arranque (Del tipo convencional de 0,8 kW)	<b>6G2</b>
Sistema de arranque (Del tipo de reducción de 0,9 kW, 1,2 kW y 1,4 kW)	<b>6G3</b>
Sistema de carga	<b>6H</b>
Sistema de escape	<b>6K</b>
<b>TRANSMISION Y EMBRAGUE</b>	
Transmisión manual (Motor G13/G16)	<b>7A</b>
Transmisión manual (Motor J18)	<b>7A1</b>
Transmisión manual (4WD)	<b>7A2</b>
Transmisión automática (3 A/T)	<b>7B</b>
Transmisión automática (4 A/T)	<b>7B1</b>
Embrague (Tipo cable)	<b>7C</b>
Embrague (Tipo hidráulico)	<b>7C1</b>
Diferencial trasero	<b>7F</b>
<b>SISTEMA ELECTRICO DE LA CARROCERIA</b>	<b>8</b>
<b>SISTEMA DE CONTROL DEL INMOVILIZADOR</b>	<b>8A</b>
<b>SISTEMA DE CONTROL DEL INMOVILIZADOR (SI ESTA INSTALADO)</b>	<b>8G</b>
<b>MANTENIMIENTO DE LA CARROCERIA</b>	<b>9</b>
<b>SISTEMA DE COLCHON DE AIRE</b>	<b>9J</b>

<b>0A</b>	<b>6</b>
<b>0B</b>	<b>6-1</b>
<b>1A</b>	<b>6-2</b>
<b>1B</b>	<b>6A1</b>
<b>3</b>	<b>6A3</b>
<b>3A</b>	<b>6B</b>
<b>3B</b>	<b>6C</b>
<b>3B1</b>	<b>6E1</b>
<b>3C</b>	<b>6E2</b>
<b>3C1</b>	<b>6E3</b>
<b>3D</b>	<b>6E4</b>
<b>3E</b>	<b>6F1</b>
<b>3E1</b>	<b>6F2</b>
<b>3F</b>	<b>6G1</b>
<b>3G</b>	<b>6G2</b>
<b>4</b>	<b>6G3</b>
<b>4A</b>	<b>6H</b>
<b>4B</b>	<b>6K</b>
<b>4C</b>	<b>7A</b>
<b>5</b>	<b>7A1</b>
<b>5B</b>	<b>7A2</b>
	<b>7B</b>
	<b>7B1</b>
	<b>7C</b>
	<b>7C1</b>
	<b>7F</b>
	<b>8</b>
	<b>8A</b>
	<b>8G</b>
	<b>9</b>
	<b>9J</b>

## SECCION 0A

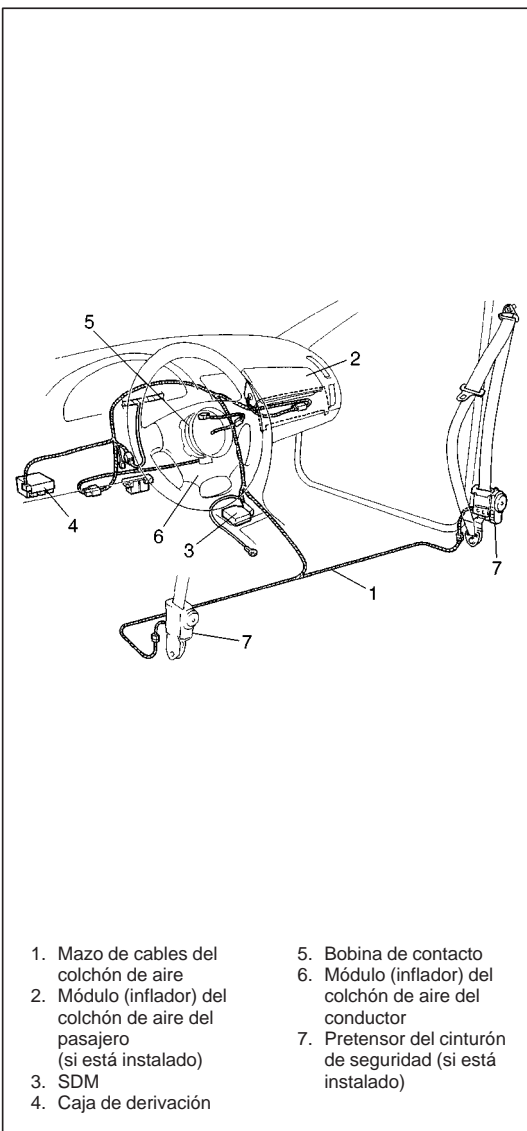
## INFORMACION GENERAL

**NOTA:**

Para las descripciones (cuestiones) no descritas en esta sección, consulte la misma sección del Manual de servicio mencionado en el PROLOGO de este manual.

## TABLA DE MATERIAS

<b>PRECAUCIONES</b> .....	0A- 2
Precauciones para los vehículos equipados con el sistema suplementario de colchón de seguridad .....	0A- 2
Precauciones generales .....	0A- 6
Precauciones para el convertidor catalítico .....	0A- 9
Precauciones para el mantenimiento de circuitos eléctricos .....	0A- 9
Precauciones para la instalación del equipo móvil de comunicaciones .....	0A-12
Precauciones para el mantenimiento del vehículo 4WD continua .....	0A-13
<b>INFORMACION DE IDENTIFICACION</b> .....	0A-14
Número de identificación del vehículo .....	0A-14
Determinación de si el vehículo está equipado o no con WU-TWC .....	0A-14
Número de identificación del motor .....	0A-14
Número de identificación de la transmisión .....	0A-14
<b>ABREVIATURAS Y SIMBOLOS EMPLEADOS EN ESTE MANUAL</b> .....	0A-15
<b>INFORMACION SOBRE LAS PIEZAS DE SUJECION</b> .....	0A-18
Piezas de sujeción metricas .....	0A-18
Identificación de la resistencia de las piezas de sujeción .....	0A-18
Pares de apriete estándar .....	0A-19



## PRECAUCIONES

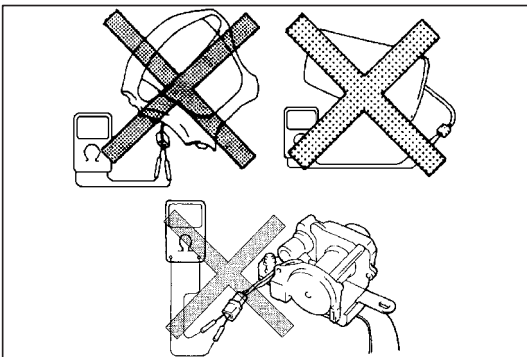
### PRECAUCIONES PARA LOS VEHICULOS EQUIPADOS CON EL SISTEMA SUPLEMENTARIO DE COLCHON DE SEGURIDAD

#### ADVERTENCIA:

- La figura muestra la estructura y las piezas del sistema del colchón de aire. Cuando sea necesario hacer la revisión (desmontaje, reinstalación e inspección) de estas piezas, siga los procedimientos de la SECCION 9J. El no respeto de los procedimientos correctos puede activar el sistema del colchón de aire, provocar heridas, daños en las piezas o puede impedir que el sistema del colchón de aire funcione en caso de accidente.
- Si el sistema del colchón de aire y otro sistema del vehículo necesitan reparaciones, Suzuki recomienda reparar primero el sistema del colchón de aire para evitar que pueda inflarse por error.
- No modifique el volante de la dirección, tablero de instrumentos o cualquier componente del sistema del colchón de aire. Estas modificaciones pueden afectar a las prestaciones del sistema del colchón de aire y provocar daños personales.
- Si se expone el vehículo a temperaturas de más de 93°C (por ejemplo durante el proceso de secado de la pintura), desmonte primero los componentes del sistema del colchón de aire para evitar que se dañen los componentes o se infle por error.

#### DIAGNOSTICO

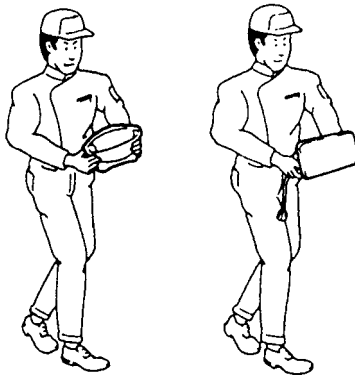
- Cuando haga una inspección del sistema del colchón de aire, siga las instrucciones del "DIAGNOSTICO" de la SECCION 9J. Sí no se tienen en cuenta estos procedimientos, se puede alargar el tiempo necesario para hacer un diagnóstico, el diagnóstico resultante puede ser incorrecto o se pueden cambiar las piezas incorrectamente.
- No utilice equipos de prueba eléctricos que no sean los especificados en este manual.



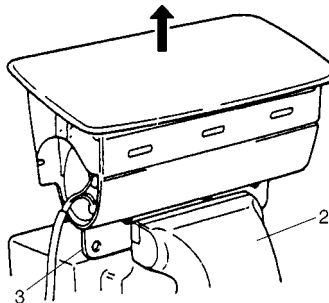
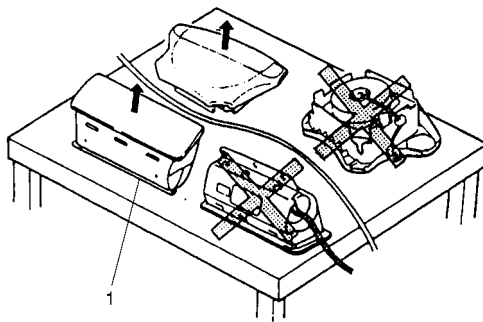
#### ADVERTENCIA:

No trate de medir la resistencia de los módulos (inflador) del colchón de aire (conductor y pasajero) y los pretensores del cinturón de seguridad (conductor y pasajero). Esto es peligroso porque la corriente eléctrica del medidor puede inflar el colchón de aire o activar el pretensor.

TRANSPORTE SIEMPRE EL MODULO (INFLADOR) DEL COLCHON DE AIRE CON LA CUBIERTA (ABERTURA DEL COLCHON DE AIRE) HACIA AFUERA.



COLOQUE SIEMPRE EL MODULO (INFLADOR) DEL COLCHON DE AIRE SOBRE UN BANCO DE TRABAJO CON LA CUBIERTA (ABERTURA DEL COLCHON DE AIRE) HACIA ARRIBA, Y ALEJADO DE OTROS OBJETOS.



1. Ranura en el banco de trabajo
2. Tenazas del banco de trabajo
3. Ménsula de montaje inferior

## MANTENIMIENTO Y MANIPULACION

### ADVERTENCIA:

Hay muchos procedimientos de mantenimiento para los cuales es necesario desconectar el fusible "COLCHON DE AIRE" y todos los módulos (inflador) del colchón de aire del circuito de activación para evitar que se infle por error.

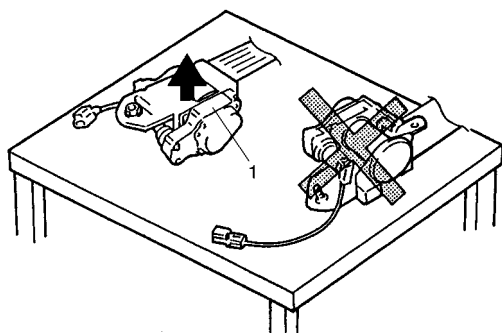
Módulos (inflador) del colchón de aire del conductor y pasajero

- Cuando tenga que manipular o guardar un módulo (inflador) de colchón de aire, seleccione un lugar donde la temperatura ambiente esté por debajo de 65°C y donde no haya gran humedad ni interferencias eléctricas.
- Cuando transporte un módulo (inflador) del colchón de aire, llévelo con la abertura de la bolsa hacia afuera. De esta forma, en caso de inflarse por accidente, el peligro de herirse será mínimo. No transporte el módulo (inflador) del colchón de aire por los cables o conector en la parte inferior del módulo. Cuando apoye un módulo (inflador) del colchón de aire sobre un banco u otra superficie, la bolsa debe estar siempre hacia arriba. Debe poder inflarse libremente en caso de accidente por lo que el colchón (cubierta) debe estar hacia arriba en un banco de trabajo con ranura o deben utilizarse las tenazas del banco para sujetar firmemente la ménsula de montaje inferior. Esto es necesario para dejar un espacio libre para permitir que el colchón de aire se expanda en el caso, poco probable, de un inflado accidental. Si no respeta estos puntos puede sufrir daños personales.
- No se deshaga de los módulos (inflador) del colchón de aire (conductor y pasajero) sin haberlos inflado primero. Si fuera necesario deshacerse de los mismos, ínflelos utilizando el procedimiento descrito en la SECCION 9J antes de descharlos.
- Un módulo (inflador) del colchón de aire que se acaba de inflar está muy caliente. Espere por lo menos media hora a que se enfríe antes de seguir con el trabajo.
- Después de inflar el módulo (inflador) del colchón de aire, la superficie del colchón de aire puede estar cubierta por un polvo residual. Este polvo esta compuesto básicamente por maicena (utilizada para lubricar el colchón a medida que se infla) y por subproductos de la reacción química. Al igual que para la mayoría de los trabajos de servicio, se recomienda el uso de guantes y gafas protectoras.

**ADVERTENCIA:****SDM**

- Durante los procedimientos de mantenimiento, manipule cuidadosamente el Módulo de Detección y Diagnóstico (SDM). No golpee ni sacuda el SDM.
- No conecte la alimentación eléctrica al sistema del colchón de aire sin haber instalado firmemente el SDM en el vehículo. Todas las piezas de sujeción del SDM y de la ménsula de montaje deben apretarse cuidadosamente y la flecha debe apuntar hacia el frente del vehículo para que el sistema del colchón de aire funcione correctamente. El SDM puede activarse si se conecta la alimentación eléctrica sin haberlo instalado firmemente en el vehículo, lo cual puede inflar el colchón y provocar heridas en las personas que están trabajando en el sistema.

COLOQUE SIEMPRE EL PRETENSOR DEL CINTURON DE SEGURIDAD SOBRE UN BANCO DE TRABAJO CON LA ETIQUETA DE ADVERTENCIA HACIA ARRIBA, Y ALEJADO DE OTROS OBJETOS.



1. Etiqueta de advertencia

**ADVERTENCIA:****Pretensores de los cinturones de seguridad del conductor y pasajero**

- Para manipular y guardar los pretensores de los cinturones de seguridad útiles, seleccione un lugar donde la temperatura ambiente esté por debajo de 65°C y donde no haya gran humedad ni interferencias eléctricas.
- No transporte nunca el pretensor del cinturón de seguridad sujetándolo por los cables o conector en la parte inferior del pretensor. Cuando apoye un pretensor útil sobre un banco u otra superficie, hágalo de forma que la etiqueta de advertencia no esté apoyada contra ninguna superficie. Para que la etiqueta de advertencia mire hacia arriba, el pretensor en un banco de trabajo. Si no toma estas precauciones puede resultar herido.
- No se deshaga de pretensores de cinturón de seguridad (útiles) (conductor y pasajero) sin haberlos hecho funcionar. Si fuera necesario deshacerse de éstos, hágalos funcionar de acuerdo con los procedimientos de activación descritos en la SECCION 9J antes de desecharlos con el resto de los residuos.
- El pretensor del cinturón de seguridad está muy caliente inmediatamente después de activarlo. Espere por lo menos media hora a que se enfríe antes de seguir con el trabajo.
- Al igual que para la mayoría de los trabajos de mantenimiento, se recomienda el uso de guantes y gafas protectoras para protegerse contra la irritación de la piel y los ojos.

**PRECAUCION:**

- Si se ha visto envuelto en un accidente que no haya sido lo suficientemente grave como para hacer que se inflen los colchones de aire, inspeccione las piezas del sistema y otras piezas relacionadas de acuerdo con las instrucciones recogidas en “Reparación e inspección después de un accidente” en la SECCION 9J.
- Cuando haga el servicio de otras piezas que no sean el sistema del colchón de aire, pero que pudieran provocar golpes en las piezas componentes del sistema del colchón de aire, desmonte estas piezas antes de empezar el trabajo.
- Cuando manipule los módulos (inflador) del colchón de aire (conductor y pasajero), pretensores del cinturón de seguridad (conductor y pasajero) o SDM, tenga cuidado de no dejarlo caer o golpearlo. Si recibió un impacto fuerte (por ejemplo si ha caído de una altura de 91,4 cm o más), no trate de desarmar o reparar; cámbielo por uno nuevo.
- Si los módulos (inflador) del colchón de aire (conductor y pasajero) o pretensores del cinturón de seguridad (conductor y pasajero) se han ensuciado con grasa, productos de limpieza, aceite, agua, etc., limpie inmediatamente con un paño seco.
- El mazo de cables del colchón de aire puede identificarse fácilmente porque está recubierto de un tubo de protección amarillo. Tenga cuidado cuando lo manipule.
- Cuando el mazo de cables del colchón de aire está cortocircuitado o dañado o si el conector o terminal lo está, cambie el mazo de cables, conectores y terminales como un conjunto.
- Conecte la electricidad en el sistema del colchón de aire sólo después de haber conectado todos los componentes a menos que el cuadro de diagnósticos así lo requiera, ya que aparecerá un código de diagnóstico de avería.
- No utilice piezas componentes del sistema del colchón de aire de otro vehículo.
- Cuando se hace una soldadura eléctrica, desactive temporalmente el sistema del colchón de aire con las instrucciones de “Desactivación del sistema del colchón de aire” de las “Precauciones” de la SECCION 9J.
- No exponga las piezas componentes del sistema del colchón de aire a una corriente de aire caliente directa (secado del vehículo después de la pintura) o a las llamas.
- Hay etiquetas de ADVERTENCIA/PRECAUCION pegadas en cada pieza componente del sistema del colchón de aire. Respete estas instrucciones.
- Una vez reparado completamente el vehículo, realice la “Comprobación del sistema de diagnóstico del colchón de aire” descrita en “Diagnóstico” de la SECCION 9J.

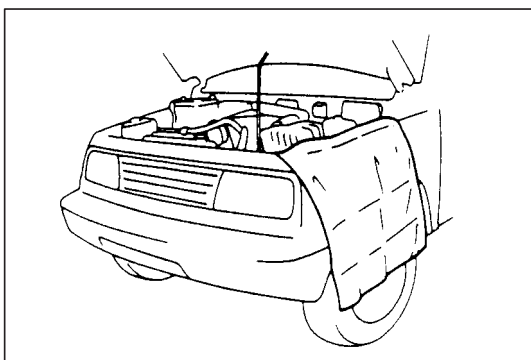


## PRECAUCIONES GENERALES

Los apartados ADVERTENCIA y PRECAUCION presentados a continuación, proponen algunas precauciones generales que usted debe adoptar cuando efectúa el mantenimiento de un vehículo. Estas precauciones generales son válidas para muchos de los procedimientos de mantenimiento descritos en este manual y, por lo tanto, no siempre serán repetidas en cada uno de los procedimientos a los que se aplican.

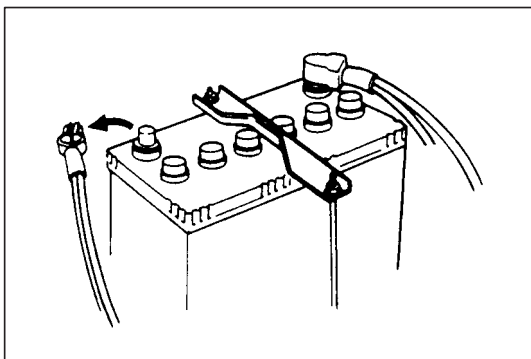
### ADVERTENCIA:

- Cuando eleve un vehículo para la revisión, asegúrese de seguir siempre las instrucciones dadas en “PUNTOS DE ELEVACION DEL VEHICULO”, de la SECCION 0A.
- Cuando sea necesario efectuar trabajos de mantenimiento con el motor funcionando, asegúrese de que el freno de estacionamiento está activado completa y firmemente, y que la transmisión está en punto muerto (en el caso de los vehículos con caja de cambios manual) o en la posición estacionamiento (en el caso de los vehículos con caja de cambios automática). Cuando el motor está funcionando, mantenga sus manos, pelo, ropa, herramientas, etc. lejos del ventilador y de las correas.
- Cuando sea necesario hacer funcionar el motor en el interior de un local, asegúrese de que los gases de escape son forzados a fluir hacia el aire libre exterior.
- No efectúe trabajos de mantenimiento en áreas donde los materiales combustibles pueden entrar en contacto con un sistema de escape caliente. Cuando trabaje con materiales tóxicos o inflamables (por ejemplo, gasolina y refrigerante) asegúrese de que el área donde trabaja está bien ventilada.
- Para evitar quemarse, no se acerque a partes metálicas que pueden estar calientes, como es el caso del radiador, colector de escape, tubo trasero de escape, silenciador, etc.
- El aceite usado o nuevo de motor puede ser peligroso. Los niños y los animales domésticos pueden sufrir daños corporales cuando ingieren aceite usado o nuevo de motor. Asegúrese de que el aceite usado o nuevo de motor y los filtros usados de aceite están fuera del alcance de los niños y de los animales domésticos. El contacto continuo con aceite usado de motor ha causado cáncer de la piel en animales de laboratorio. El contacto breve con aceite usado de motor puede irritar la piel. Para que esté expuesto lo menos posible al aceite usado de motor, cuando cambie el aceite del motor lleve camisa de manga larga y guantes a prueba de humedad (como los guantes para lavar la vajilla). Si el aceite ha estado en contacto con la piel, proceda a lavarla cuidadosamente con agua y jabón. Lave toda la ropa y los trapos que han sido humedecidos con aceite. Proceda a reciclar o a eliminar convenientemente el aceite y los filtros usados.
- Antes de empezar a conducir, asegúrese de que el capó está correctamente cerrado y bloqueado. Si no es el caso, hay peligro de que se abra durante la conducción, obstruyendo su visibilidad y causando, probablemente, un accidente.

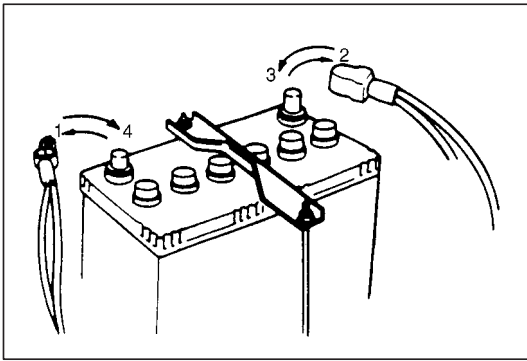


### PRECAUCION:

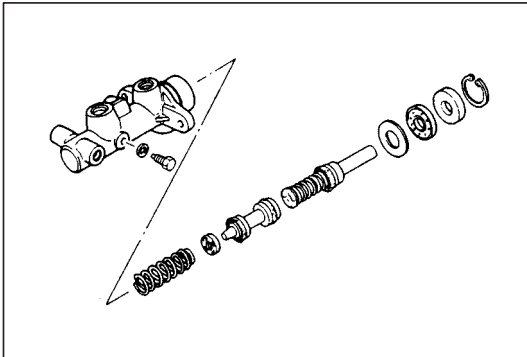
- Antes de empezar cualquier trabajo de mantenimiento, proceda a cubrir parachoques, asientos y cualquier otra pieza que corra el riesgo de ser rayada o manchada durante el servicio. Además, asegúrese de que usted no lleva algo (por ejemplo, botones) que puede deteriorar el acabado del vehículo.



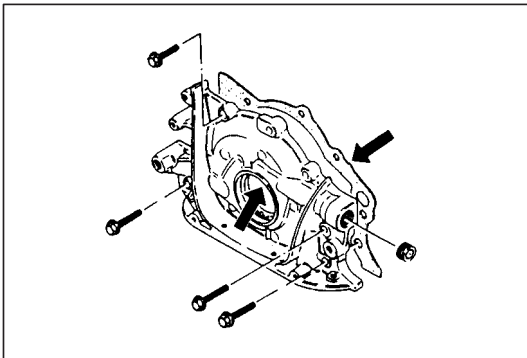
- Cuando efectúe el mantenimiento de piezas eléctricas que no requieren el empleo de la batería, desconecte el cable negativo de la batería.



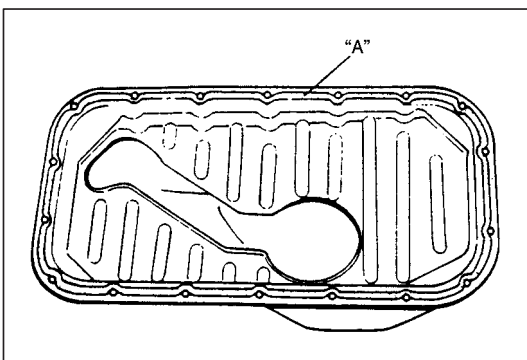
- Cuando saque la batería, asegúrese de primero desconectar el cable negativo y después el cable positivo. Cuando vuelva a conectar la batería, conecte primero el cable positivo y después el cable negativo, y proceda a reemplazar la tapa del borne.



- Cuando desmonte piezas que serán reutilizadas, asegúrese de dejarlas dispuestas en su correcto orden para poder volverlas a instalar en su posición y orden normales.

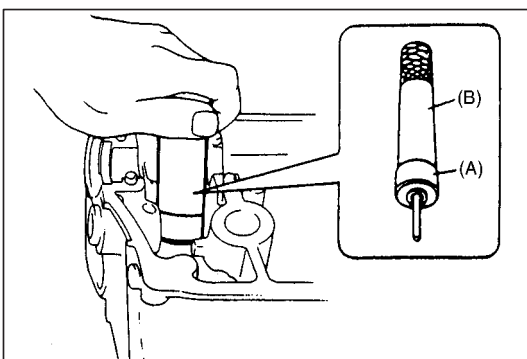


- Cuando tenga que instalar retenes de aceite, empaquetaduras, empaquetaduras selladoras juntas tóricas, anillos en O, arandelas de cierre, pasadores hendidos, tuercas de seguridad y algunas otras piezas especificadas, asegúrese de emplear piezas nuevas. Además, antes de instalar nuevas empaquetaduras, empaquetaduras selladoras, etc., asegúrese de eliminar completamente todos los residuos de material en las superficies de unión.



- Asegúrese de que todas las piezas empleadas en la reinstalación están perfectamente limpias.
- Cuando se indica el empleo de cierto tipo de lubricante, de sellador o de adhesivo, asegúrese de emplear el tipo especificado.

“A”: Sellador 99000-31150

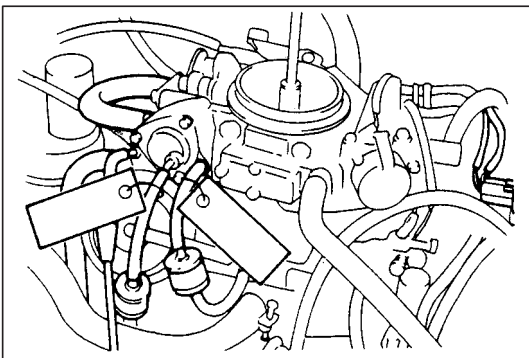


- Asegúrese de emplear las herramientas especiales, cuando así se indica.

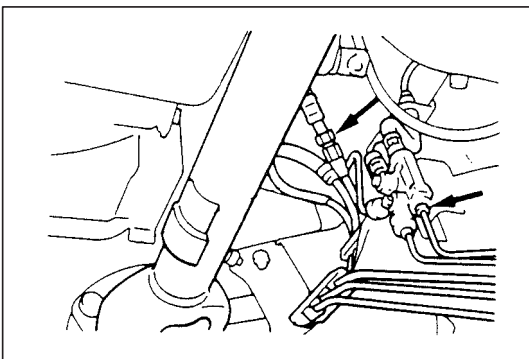
Herramienta especial

(A): 09917-98221

(B): 09916-58210

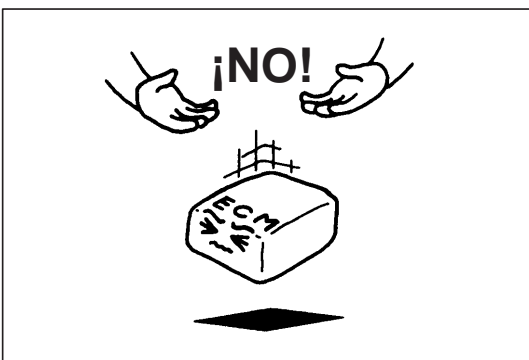


- Cuando desconecte las mangueras de vacío, coloque una etiqueta en la que se indicarán las correctas posiciones de instalación. Esto permitirá la correcta reinstalación de las mangueras.

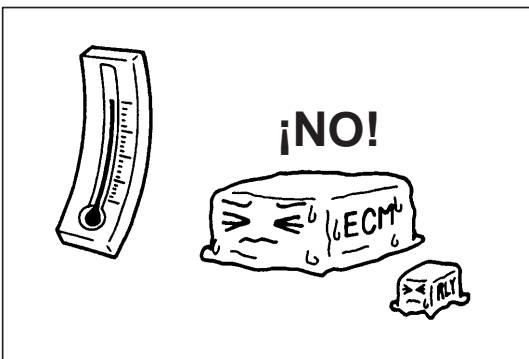


- Después de efectuar el servicio de los sistemas de combustible, lubricación, refrigeración, vacío, escape o frenos, verifique que no hay fugas en las tuberías relacionadas con el sistema.

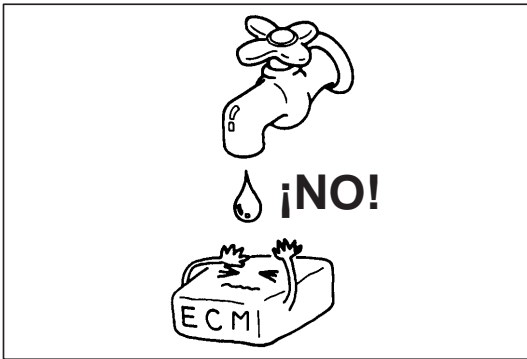
- En el caso de vehículos equipados con sistemas de inyección de combustible, nunca desconecte la tubería de combustible situada, entre la bomba de combustible y el inyector, sin antes haber eliminado la presión del combustible. Si no alivia esta presión, el combustible bajo presión será proyectado con fuerza hacia el exterior.



- Siempre tenga cuidado y manipule adecuadamente las piezas eléctricas (ordenador, relé, etc.), sin dejarlas caer.



- Cuando efectúe un trabajo que produce calor superior a la temperatura de 80°C en las proximidades de piezas eléctricas, desmonte previamente la(s) pieza(s) eléctrica(s) sensible(s) al calor.



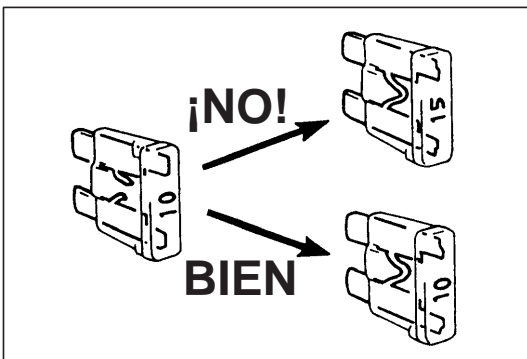
- Tenga especial cuidado de no exponer al agua los conectores y las piezas eléctricas, para así evitar causar un desperfecto.

## PRECAUCIONES PARA EL CONVERTIDOR CATALITICO

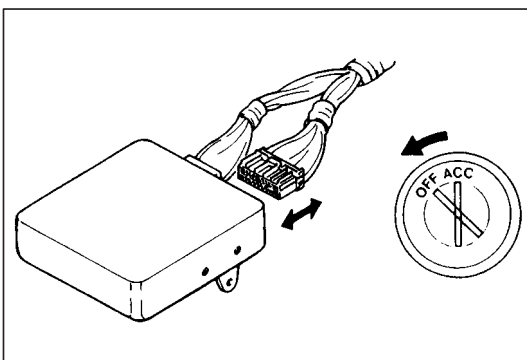
Para los vehículos equipados con un convertidor catalítico emplee solamente gasolina sin plomo y para evitar que el convertidor sea dañado tenga cuidado de no dejar que entre en el convertidor una gran cantidad de gasolina sin quemar.

- Efectúe la verificación de salto de chispa solamente cuando es necesario, en tal caso asegúrese de que sea lo más corta posible, y no abra la mariposa de gases.
- Cuide que las pruebas de compresión del motor sean lo más cortas posible.
- Evite las situaciones que llevan a fallos de encendido del motor (por ejemplo, tratar de hacer arrancar el motor cuando el depósito de combustible está casi vacío).

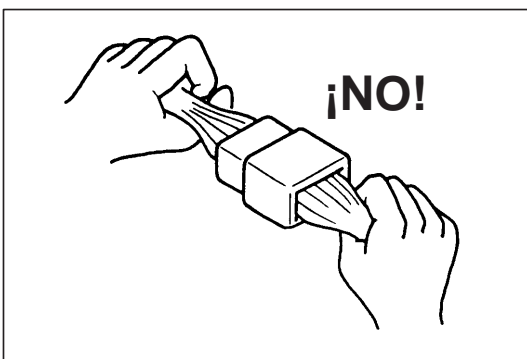
## PRECAUCIONES PARA EL MANTENIMIENTO DE CIRCUITOS ELECTRICOS



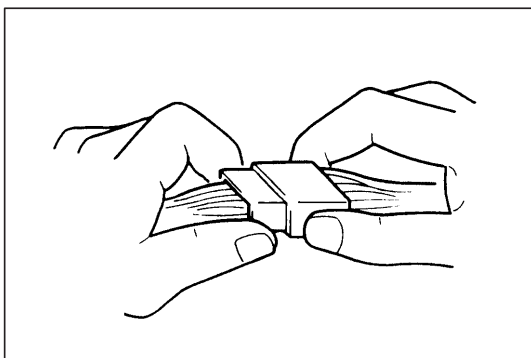
- Cuando reemplace un fusible, asegúrese de utilizar un fusible de la capacidad especificada. Si emplea un fusible de mayor capacidad esto causará daños a las piezas eléctricas y hasta un incendio.



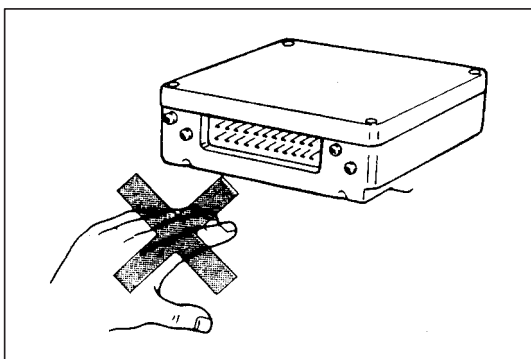
- Para evitar dañar los componentes electrónicos, cuando desconecte y conecte un conector, asegúrese de colocar el interruptor de encendido en la posición OFF (apagado).



- Cuando desconecte conectores, nunca tire del mazo de cables. Primero desbloquee el bloqueo de conectores, sujete los conectores propiamente dichos y a continuación desconéctelos.

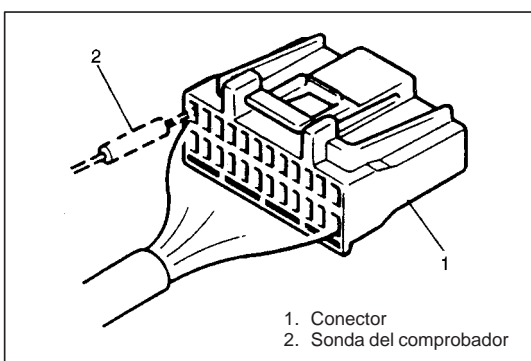


- Cuando conecte conectores, sujete los conectores e insértelos conjuntamente hasta que encajen de manera segura (se oirá un sonido “clic”).

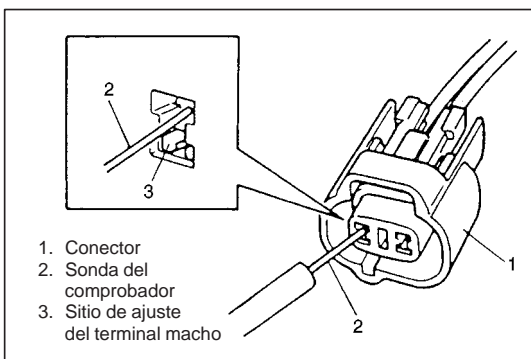


- La electricidad estática acumulada en su cuerpo y su ropa puede dañar los componentes electrónicos. Asegúrese de no tocar los terminales eléctricos de piezas que emplean microordenadores (por ejemplo, unidades de control electrónico como el ECM, el TCM, el módulo de control del ABS, el SDM, etc.).

- Nunca conecte ningún probador (voltímetro, amperímetro, o cualquier otro probador) a la unidad de control electrónico cuando su conector está desconectado. Si lo hace puede deteriorarla.
- Nunca conecte un ohmímetro a la unidad de control cuando su conector está conectado a ella. Si lo hace puede causar deterioros a la unidad de control y a los sensores.
- Asegúrese de emplear el voltímetro u ohmímetro especificado. En el caso contrario, no se obtendrán medidas precisas, o bien puede haber daños corporales. Si no se especifica nada, utilice un voltímetro de alta impedancia (mínimo  $M \Omega/V$ ) o de tipo digital.

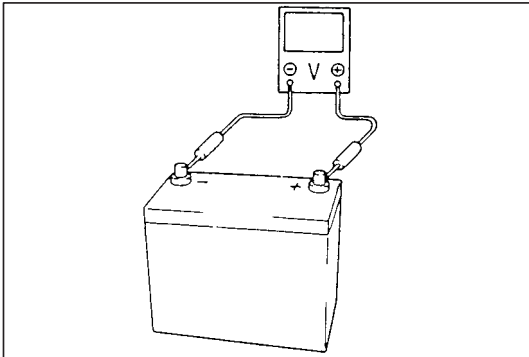


- Cuando emplee una sonda de comprobador para tomar medidas en conectores eléctricos, asegúrese de que la sonda está insertada en el lado trasero (lado del mazo de cables) del conector en cuestión.

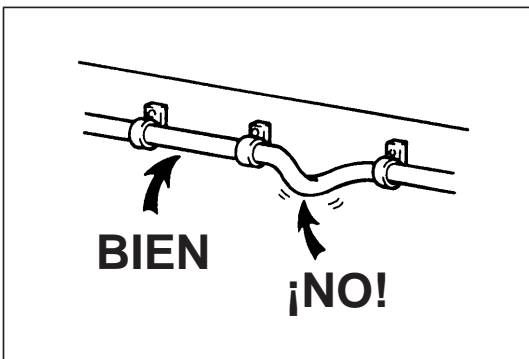


- Cuando no sea posible conectar la sonda del aparato comprobador en el lado trasero (lado del mazo de cables) del conector y deba conectarla en el lado del terminal del conector, haga la conexión con especial cuidado para no doblar el terminal macho del conector y no fuerce la abertura del terminal hembra. En el caso de este tipo de conector, conecte la sonda como muestra la figura, evitando abrir el terminal hembra. Nunca conecte la sonda en el sitio donde debe ajustarse el terminal macho.

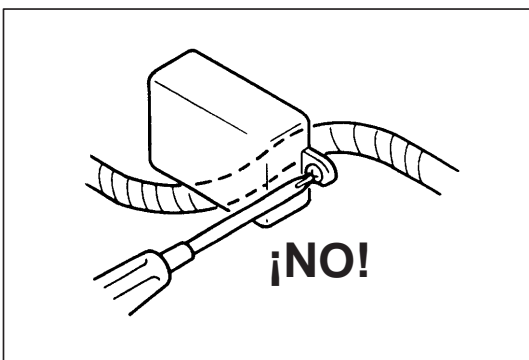
- Cuando verifique la conexión de los terminales, compruebe que el terminal macho no está doblado y que el terminal hembra no está excesivamente abierto. Verifique que los dos están conectados firmemente, y que no hay corrosión, polvo, etc.



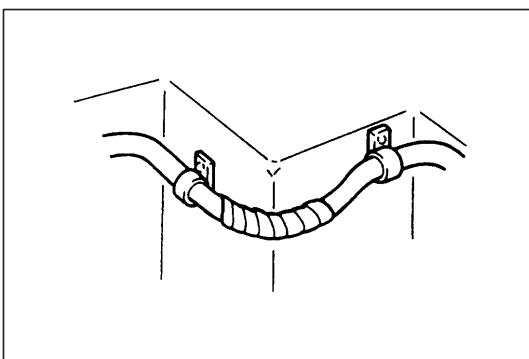
- Antes de proceder a medir la tensión en cada terminal, verifique y asegúrese de que la tensión de la batería es de 11 V, o más. Si la tensión de la batería es demasiado baja, la comprobación de la tensión en los terminales llevará a un diagnóstico erróneo.



- Cuando instale mazos de cables, fije los mazos con abrazaderas para que no queden flojos.



- Cuando instale piezas en el vehículo, asegúrese de que el mazo de cables no es interferido o apretado por cualquier otra pieza.



- Para evitar dañar el mazo de cables, proteja la porción que quedará en contacto formando un ángulo agudo contra una pieza. Para esto, enrolle esta porción empleando cinta aislante o un producto semejante.

## **PRECAUCIONES PARA LA INSTALACION DEL EQUIPO MOVIL DE COMUNICACIONES**

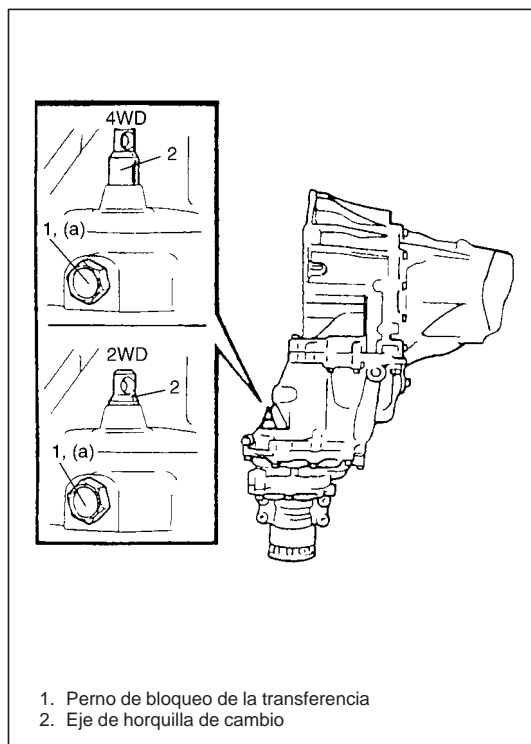
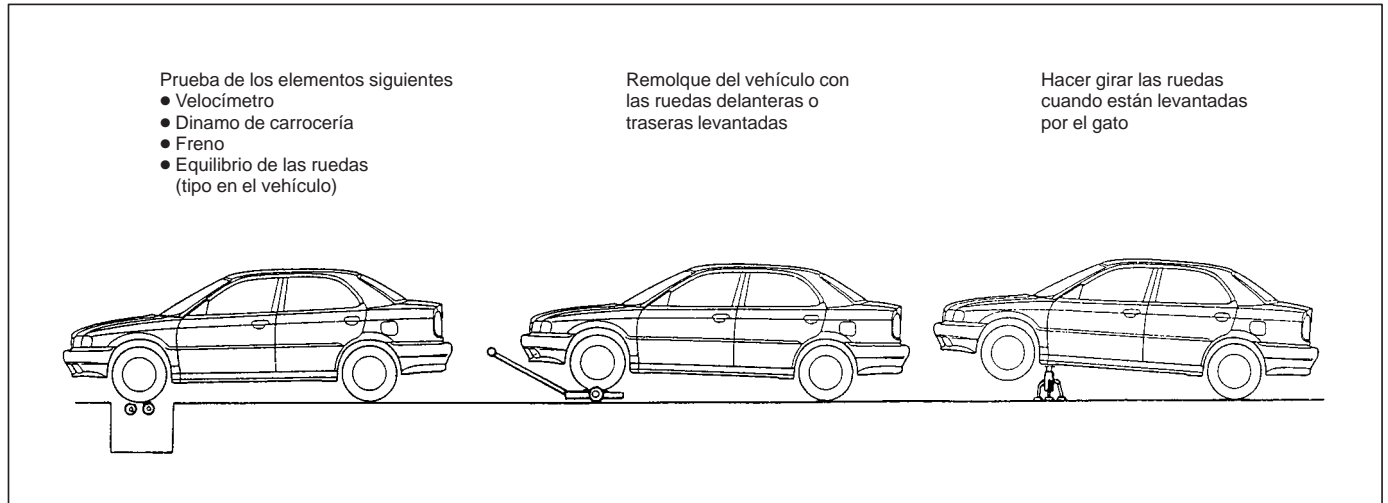
Cuando instale un equipo de comunicaciones móvil como radio CB (banda ciudadana) o teléfono celular, asegúrese de tomar las precauciones siguientes.

Si no respeta tales precauciones, el sistema de control electrónico puede ser afectado adversamente.

- Mantenga la antena lo más alejada posible de la unidad de control electrónico del vehículo.
- Mantenga el alimentador de la antena a más de 20 cm de la unidad de control electrónico y de su mazo de cables.
- No coloque el alimentador de la antena paralelamente a otro cable del mazo de cables.
- Confirme que la antena y el alimentador están ajustados correctamente.

## PRECAUCIONES PARA EL MANTENIMIENTO DEL VEHICULO 4WD CONTINUA

Cuando efectúe cualquiera de los tipos de trabajo siguientes, asegúrese de que el vehículo está en el estado de tracción delantera. Para esto corte la transmisión de tracción a las ruedas traseras. En caso contrario, las ruedas traseras podrían ser activadas y esto podría causar accidentes, daños al tren de transmisión y daños corporales.



### CONMUTACION DE 4WD A 2WD

Fije en la posición 2WD la palanca selectora de 4WD/2WD, que está ubicada en el lado inferior de la caja de transferencia.

- 1) Afloje el perno de bloqueo de la transferencia.
- 2) Empuje hacia adentro el eje de la horquilla de cambio.
- 3) Manteniendo empujado el eje de la horquilla de cambio, apriete el perno de bloqueo de la transferencia.

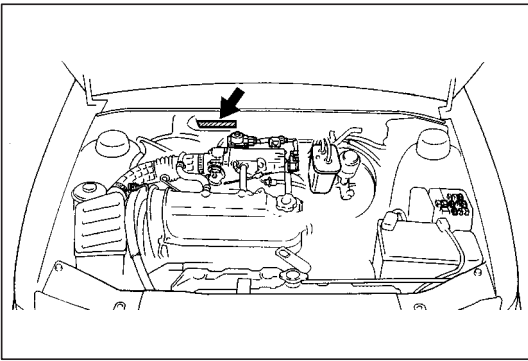
#### Par de apriete

(a): 19 N·m (1,9 kg·m)

#### NOTA:

- Si es difícil mover el eje de la horquilla de cambio, trate de moverlo mientras lo gira ligeramente a la derecha y a la izquierda. Haga lo mismo cuando vuelva a colocar la 4WD, después de haber efectuado el mantenimiento del vehículo.
- Después de completar el mantenimiento, siempre vuelva a fijar el eje de la horquilla de cambio en la posición 4WD.

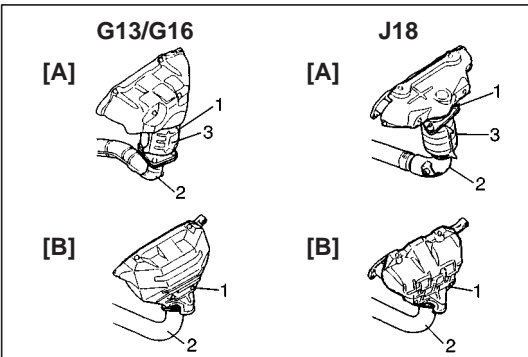




## INFORMACION DE IDENTIFICACION

### NUMERO DE IDENTIFICACION DEL VEHICULO

El número de identificación del vehículo está estampado en el salpicadero delantero en el compartimento del motor.

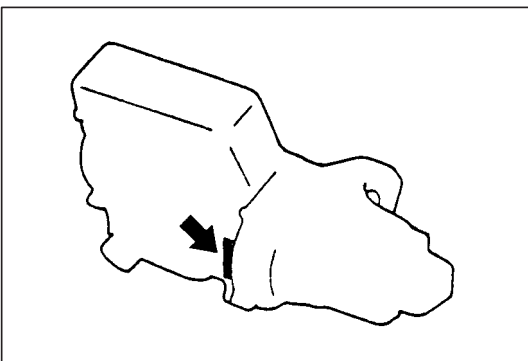


### DETERMINACION DE SI EL VEHICULO ESTA EQUIPADO O NO CON WU-TWC

Puede ser identificado mediante la forma del colector (1) de escape y del tubo (2) de escape.

[A]: Vehículo equipado con WU-TWC (3).

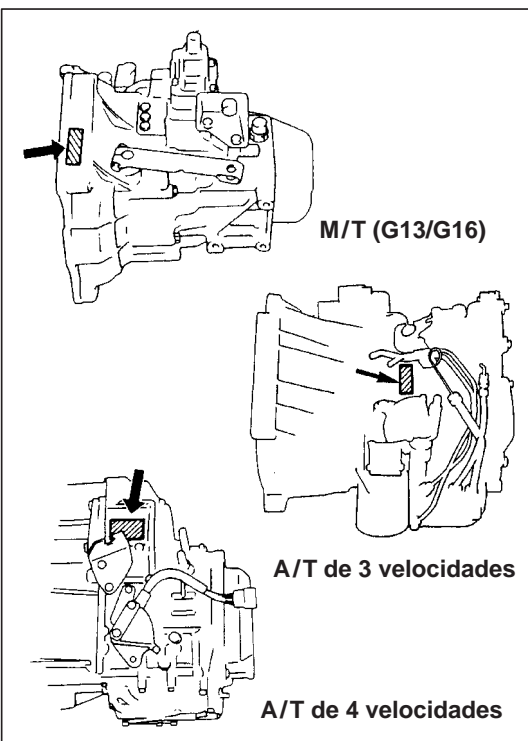
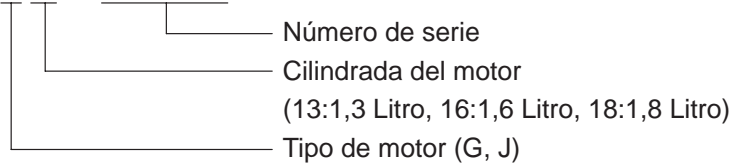
[B]: Vehículo no equipado con WU-TWC.



### NUMERO DE IDENTIFICACION DEL MOTOR

El número de identificación está estampado en el bloque de cilindros.

G16X-XXXXXX



### NUMERO DE IDENTIFICACION DE LA TRANSMISION

El número de identificación está estampado en la caja de la transmisión.

# ABREVIATURAS Y SIMBOLOS EMPLEADOS EN ESTE MANUAL

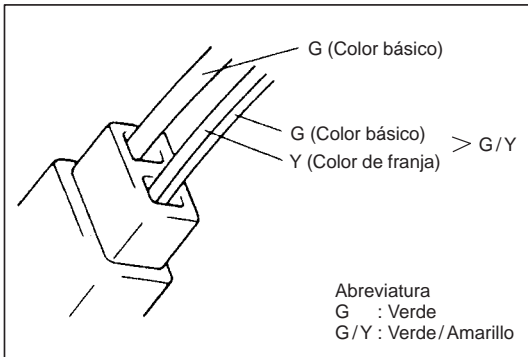
## ABREVIATURAS

<b>A</b>		<b>E</b>	
ABS	: Sistema de frenos antibloqueo (Anti-Lock Brake System)	EBCM	: Módulo de control electrónico del freno, módulo de control del ABS (Electronic Brake Control Module, ABS Control Module)
ATDC	: Después del punto muerto superior (After Top Dead Center)	ECM	: Módulo de control del motor (Engine Control Module)
API	: Instituto Americano del Petróleo (American Petroleum Institute)	Sensor ECT	: Sensor de temperatura de refrigerante del motor (WTS: sensor de temperatura de agua) ((Engine Coolant Temperature Sensor (Water Temp. Sensor, WTS))
ATF	: Fluido de transmisión automática (Automatic Transmission Fluid)	EGR	: Recirculación de gases del escape (Exhaust Gas Recirculation)
ALR	: Retractor de bloqueo automático (Automatic Locking Retractor)	Sensor EGRT	: Sensor de temperatura EGR (REGTS: sensor de temperatura de gases del escape recirculados) (EGR Temperature Sensor (Recirculated Exhaust Gas Temp. Sensor, REGTS))
AC	: Corriente alterna (Alternating Current)	Calentador EFE	: Calentador para evaporación temprana del combustible (Calentador PTC: coeficiente positivo de temperatura) (Early Fuel Evaporation Heater (Positive Temperature Coefficient, PTC Heater))
A/T	: Transmisión automática (Automatic Transmission)	ELR	: Retractor con bloqueo para emergencias (Emergency Locking Retractor)
A/C	: Aire acondicionado (Air Conditioning)	EVAP	: Emisiones evaporativas (Evaporative Emission)
ABDC	: Después del punto muerto inferior (After Bottom Dead Center)	Recipiente EVAP	: Recipiente de emisiones evaporativas (recipiente de carbonilla) (Evaporative Emission Canister) (Charcoal Canister)
A/F	: Proporción de mezcla de aire-combustible (Air Fuel Mixture Ratio)	Válvula de purga del recipiente EVAP	: Válvula de purga del solenoide de evaporación (Válvula SP: válvula solenoide de purga) (EVAP Solenoid Purge Valve (SP Valve))
A-ELR	: Retractor de bloqueo automático para emergencias (Automatic-Emergency Locking Retractor)		
<b>B</b>		<b>F</b>	
B+	: Voltaje positivo de la batería (Battery Positive Voltage)	4WD	: Tracción a las 4 ruedas (4 Wheel Drive)
BTDC	: Antes del punto muerto superior (Before Top Dead Center)	<b>G</b>	
BBDC	: Antes del punto muerto inferior (Before Bottom Dead Center)	GEN	: Generador (Generator)
<b>C</b>		GND	: Tierra (Ground)
Sensor CKP	: Sensor de posición del cigüeñal (Crankshaft Position Sensor)	<b>H</b>	
CKT	: Circuito (Circuit)	HC	: Hidrocarburos (Hydrocarbons)
Sensor CMP	: Sensor de posición del árbol de levas (Camshaft Position Sensor)	HO2S	: Sensor de oxígeno calentado (Heated Oxygen Sensor)
CO	: Monóxido de carbono (Carbon Monoxide)	HU	: Unidad hidráulica (Hydraulic Unit)
Interruptor CPP	: Interruptor de posición del pedal del embrague (Interruptor del embrague, Interruptor de inicio del embrague) (Clutch Pedal Position Switch (Clutch Switch, Clutch Start Switch))	<b>I</b>	
CPU	: Unidad Central de Procesamiento (Central Processing Unit)	Válvula IAC	: Válvula de control del aire de ralentí (Válvula solenoide ISC: válvula solenoide de control de velocidad de ralentí) (Idle Air Control Valve (Idle Speed Control Solenoid Valve, ISC Solenoid Valve))
CRS	: Sistema de protección para niños (Child Restraint System)	Sensor IAT	: Sensor de temperatura de aire de admisión (ATS: sensor de temperatura de aire) (Intake Air Temperature Sensor (Air temperature Sensor, ATS))
<b>D</b>		ICM	: Módulo de control del inmovilizador (Immobilizer Control Module)
DC	: Corriente continua (Direct Current)	IG	: Encendido (Ignition)
DLC	: Conector de enlace de datos (ALDL: enlace de diagnóstico de línea de armado, SDL: enlace de datos en serie) (Data Link Connector (Assembly Line Diag. Link, ALDL, Serial Data Link, SDL))	Impulsor de ISC	: Impulsor de control de velocidad de ralentí (motor) (Idle Speed Control Actuator (Motor))
DOHC	: Arbol de levas en culata doble (Double Over Head Camshaft)		
DOJ	: Junta de descentramiento doble (Double Offset Joint)		
DRL	: Luz para conducción diurna (Daytime Running Light)		
DTC	: Código de diagnóstico de averías (código de diagnóstico) (Diagnostic Trouble Code (Diagnostic Code))		

<b>J</b>			<b>T</b>	
J/B	:	Caja de derivación (Bloque de derivación) (Junction Box (Junction Block))	TBI	: Inyección de combustible del cuerpo de la mariposa de gases (SPI: inyección de combustible en un solo punto) (Throttle Body Fuel Injection (Single-Point Fuel Injection, SPI))
<b>L</b>			TCC	: Embrague del convertidor de par (Torque Converter Clutch)
LH	:	A la izquierda (Left Hand)	TCM	: Módulo de control de la transmisión automática (Control de A/T, módulo de control de A/T) (Transmission Control Module (A/T Controller, A/T Control Module))
LSPV	:	Válvula dosificadora de detección de carga (Load Sensing Proportioning Valve)	Sensor TP	: Sensor de posición de la mariposa de gases (Throttle Position Sensor)
<b>M</b>			Interruptor TR	: interruptor de posición de la transmisión (Transmission Range Switch)
Sensor MAF	:	Sensor de circulación de aire másico (AFS: sensor de circulación de aire, AFM: medidor de circulación de aire) (Mass Air Flow Sensor (Air Flow Sensor, AFS, Air Flow Meter, AFM))	TVV	: Válvula de vacío térmico (TVSV: válvula de conmutación de vacío térmico, BVSV: válvula de conmutación de vacío por bimetal) (Thermal Vacuum Valve (Thermal Vacuum Switching Valve, BVSV))
Sensor MAP	:	Sensor de presión absoluta del colector (PS; sensor de presión) (Manifold Absolute Pressure Sensor (Pressure Sensor, PS))	TWC	: Convertidor catalítico de tres vías (catalizador de tres vías) (Three Way Catalytic Converter (Three Way Catalyst))
Máx	:	Máximo (Maximum)	2WD	: Tracción a 2 ruedas (2 Wheel Drive)
MFI	:	Inyección de combustible múltiple (Inyección de combustible multipunto) (Multipoint Fuel Injection (Multipoint Fuel Injection))	<b>V</b>	
Mín	:	Mínimo (Minimum)	VIN	: Número de identificación del vehículo (Vehicle Identification Number)
MIL	:	Luz indicadora de avería (Luz "CHECK ENGINE") Malfunction Indicator Lamp ("CHECK ENGINE" Light)	VSS	: Sensor de velocidad del vehículo (Vehicle Speed Sensor)
M/T	:	Transmisión manual (Manual Transmission)	<b>W</b>	
<b>N</b>			WU-OC	: Convertidor catalítico de oxidación con calentamiento (Warm Up Oxidation Catalytic Converter)
NOx	:	Oxidos de nitrógeno (Nitrogen Oxides)	WU-TWC	: Convertidor catalítico de tres vías con calentamiento (Warm Up Three-Way Catalytic Converter)
<b>O</b>				
OBD	:	Sistema de diagnóstico a bordo (Función de autodiagnóstico) (On-Board Diagnostic System (Self-Diagnosis Function))		
O/D	:	Sobremarcha (Overdrive)		
OHC	:	Arbol de levas en culata (Over Head Camshaft)		
O2S	:	Sensor de oxígeno (Oxygen Sensor)		
<b>P</b>				
PCM	:	Módulo de control del tren de potencia (Powertrain Control Module)		
PNP	:	Posición de estacionamiento/ punto muerto (Park/Neutral Position)		
P/S	:	Dirección asistida (Power Steering)		
Interruptor PSP	:	Interruptor de presión de la dirección asistida (Interruptor de presión P/S) (Power Steering Pressure Switch (P/S Pressure Switch))		
PCV	:	Ventilación positiva del cárter del cigüeñal (Positive Crankcase Ventilation)		
<b>R</b>				
REV	:	Marcha atrás (Reverse)		
RH	:	a la derecha (Right Hand)		
<b>S</b>				
SAE	:	Sociedad de ingenieros automovilísticos (Society of Automotive Engineers)		
SDM	:	Módulo de detección y diagnóstico (Sensing and Diagnostic module)		
SFI	:	Inyección de combustible múltiple en secuencia (Sequential Multipoint Fuel Injection)		
SIR	:	Seguridad suplementario inflable (Supplemental Inflatable Restraint)		
SOHC	:	Arbol de levas en culata simple (Single Over Head Camshaft)		

**SIMBOLOS DE COLORES DE CABLE**

Abreviatura		Color del cable	Abreviatura		Color del cable
B	BLK	Negro	Or	ORN	Naranja
Bl	BLU	Azul	R	RE	Rojo
Br	BRN	Pardo	W	WHT	Blanco
G	GRN	Verde	Y	YEL	Amarillo
Gr	GRY	Gris	P	PNK	Rosa
Lbl	LT BLU	Azul claro	V	PPL	Violeta
Lg	LT GRN	Verde claro			



En este vehículo se utilizan dos clases de cables de color. Una son los cables de un solo color, y la otra son los cables de dos colores (con franjas).

Los cables de un solo color emplean solamente una abreviatura para el color (ejemplo, "G").

Los cables de dos colores emplean dos abreviaturas para los colores (ejemplo, "G/Y"). La primera abreviatura representa el color básico del cable ("G" en la figura) y la segunda abreviatura representa el color de la franja ("Y" en la figura).